

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**Japanese Patent Office**  
**Registered Utility Model Gazette**

Utility Model Registration No.	2599509
Date of Registration:	July 9, 1999
Date of Publication of Gazette:	September 13, 1999
International Class(es):	A63B 53/04

(4 pages in all)

---

Title of the Invention:	Golf Club Head
-------------------------	----------------

Utility Model Appln. No.	5-39204
Filing Date:	June 23, 1993
Inventor(s):	Masao NAGAI

Registrant(s):	MIZUNO CORPORATION
----------------	--------------------

(transliterated, therefore the  
spelling might be incorrect)

## Summary of the Invention

5 In a golf club head of the present invention, when slice is to be prevented by changing volume ratio or height of rib formed on back of its face surface, flexural rigidity of its heel side is made lower than that of toe side, so that maximum flexural point during hitting a golf ball comes to be closer to the heel side than face center. Accordingly, when a golf ball is hit around face center, the face will be closed since the angle  $\theta$  between the tangent of face surface at the hitting point and the direction of hitting will be 10  $90^\circ$  or less, and hook spin is generated which has an effect to create draw ball with improved carry.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11)実用新案登録番号

第2599509号

(45)発行日 平成11年(1999) 9月13日

(24)登録日 平成11年(1999) 7月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 6 3 B 53/04

A 6 3 B 53/04

E

A

請求項の数 2 (全 4 頁)

(21)出願番号 実願平5-39204

(22)出願日 平成5年(1993) 6月23日

(65)公開番号 実開平7-3677

(43)公開日 平成7年(1995) 1月20日

審査請求日 平成9年(1997) 6月18日

(73)実用新案権者 000005935

美津濃株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目1番23号

(72)考案者 永井 正夫

大阪府大阪市住之江区南港北1丁目12番

35号 美津濃株式会社内

審査官 瀬津 太朗

(56)参考文献 特開 平5-49714 (J P, A)

実開 昭58-73270 (J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>6</sup>, D B名)

A63B 53/04

(54)【考案の名称】 ゴルフクラブヘッド

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ゴルフクラブヘッドにおいて、打球時のスライスを防止するために、ヒール側の撓み剛性をトゥ側より低くし、且つ打球時の最大撓み点をフェイス面中央部よりヒール側に設けるために、フェイス面の裏面に、間隔をあけてリブを形成すると共に、該リブの形状がトゥ側からヒール側に移行するに従い容積比が徐々に少なくなるように構成したことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項2】 ゴルフクラブヘッドにおいて、打球時のスライスを防止するために、ヒール側の撓み剛性をトゥ側より低くし、且つ打球時の最大撓み点をフェイス面中央部よりヒール側に設けるために、フェイス面の裏面に、間隔をあけてリブを形成すると共に、該リブの形状がトゥ側からヒール側に移行するに従いリブの高さが徐々に

低くなるように構成したことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本考案は、スライスボールを改善させるゴルフクラブヘッドに係るものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、ゴルフにおいて、最も難しいことはゴルファーの望む方向に、ゴルフボールを単にまっすぐに打球することである。しかし、初心者のお多くは、ゴルフボールを打球する際に、ヘッドのフェイスが開いて打球したり、或はカット打ち(OUTSIDE-IN)のため、例えば右利きの場合、打球が右方向に曲がってしまう所謂スライスボールになることが多く、初心者のお悩みのお種であった。又、中級者と言えども、スライスの矯正

が過度になり、例えば右利きの場合、打球が左方向に曲がってしまう所謂フックボールになると言った悩みを有していた。

【0003】そのため、これら打球の曲がりを修正するため、例えば、スライスボールを修正する方法としては、あらかじめ、フェイス面の向きを左向き（CLOSED）にしたり、ヘッドのトゥ側に重量を付加して、トゥ側で打球した時、ヘッドが開く回転を減少させるようなことが行なわれてきた。その他、図5に示す実公平2-32306号に開示されているように、ヘッドのフェイス面を、中央部分が最も薄くトゥ側及びヒール側方向に次第に厚くなるアーチ形状としたため、成形が簡単で強度的にも優れ、しかもボールの方向性を良くすることが可能となる旨が開示されている。

【0004】更に、図6に示すアメリカ特許公報4432549号に開示されているように、メタルウッドヘッドタイプのヘッドにおいて、トゥ側からフェイス面中央部にかけて、フェイス面の肉厚が徐々に薄く形成され、フェイス面中央部からヒール側にかけて略一定の肉厚にした構造のヘッドも公知である。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】しかし、これら従来の考案においては、以下のような解決すべき問題点を有していた。即ち、これら従来の考案では、あらかじめフェイス面の向きを左向き（CLOSED）に設定しているため、視覚的にフェイス面の向きが目標と異なって見え、違和感を与えたとした欠点を有していた。

【0006】又、後者のものにおいては、ヘッドのトゥ側に重量を付加して、トゥ側で打球した時、ヘッドが開く回転を減少させるようなことが行なわれてきたが、非力のゴルファーでは、十分な効果は得られなかった。

【0007】更に、実公平2-32306号に開示されているヘッドのように、フェイス面を、中央部分が最も薄くトゥ側及びヒール側方向に次第に厚くなるアーチ形状としたヘッドにおいては、ヘッドのフェイス面中央部で打球することが出来る中級者であれば、ボールの方向性を良くすることが可能であるが、初心者のように、ヘッドのフェイス面を開いて打球したり、或はカット打ち（OUTSIDE-IN）になる場合では、ボールの方向性は、あまり改善出来なかった。

【0008】又、アメリカ特許公報4432549号に開示されているヘッドのように、トゥ側からフェイス面中央部にかけて、フェイス面の肉厚が徐々に薄く形成されフェイス面中央部からヒール側にかけて略一定の肉厚にした構造のヘッドでは、ボールを打球した時の撓み分布がフェイス面中央部に近接するため、ヘッドのフェイス面中央部で打球することが出来る中級者であれば、ボールの方向性を良くすることが可能であるが、初心者のように、ヘッドのフェイス面を開いて打球したり、或はカット打ち（OUTSIDE-IN）になる場合では、ボールの方

向性は、ほとんど改善出来なかった。

【0009】又、これら従来のゴルフクラブのヘッドでは、フェイス面の肉厚を変化させているため、ボールを繰返し打球することにより、その都度1トンもの応力がフェイス面にかかっており、これら肉厚の薄い箇所に応力集中が生じ、亀裂が入ったり陥没が生じるといった欠点を有しており、耐久性が良好ではなかった。

【0010】本考案は、これら従来の欠点に鑑み、初心者から中級者まで幅広く、略ストレートな打球が可能な汎用性のあるゴルフクラブを供給することを目的になされたものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本考案は、上記目的を達成するために、打球時のフェイス面の撓み現象に着目し、ゴルフクラブヘッドのフェイス面の剛性が、トゥ側からヒール側に移行するに従い低くなるように、フェイス面の裏面に、間隔をあけてリブを形成すると共に、該リブの形状がトゥ側からヒール側に移行するに従い容積比が徐々に少なくなるように構成するものである。その他、フェイス面の裏面に、間隔をあけて形成するリブの高さ形状が、トゥ側からヒール側に移行するに従い徐々に低くなるように構成するものである。

【0012】

【作用】本考案のゴルフクラブヘッドでは、ヘッドでボールを打球した際、アマチュアゴルファーでもドライバーショットで約1トンもの衝撃力が加わり、このため近年多く使用されているステンレス製ヘッドでは、打球面の厚さが最小で約2.6mm前後と薄いこともあり、ボールとのインパクト時、通常のショットならフェイス面中央部で約2.0mmの最大撓みを生じている。

【0013】本考案では、このフェイス面の撓み現象を利用して、フェイス面の剛性分布を徐々に変化させることで、望みの打球が得られるようにしたものである。本考案においては、フェイス面の裏面に、間隔をあけてリブを形成すると共に、該リブの形状がトゥ側からヒール側に移行するに従い容積比が徐々に少なくなるように構成するか、又はリブの高さ形状が、トゥ側からヒール側に移行するに従い徐々に低くなるように構成しているため、リブの横幅や体積や高さを変化させることにより、実質的にフェイス面の剛性を徐々に変化させることが可能となる。即ち、スライスを防止しようとする時は、ヒール側の剛性（撓み剛性）をトゥ側より低くすることで、打球時の最大撓み点Bをフェイス面中央部よりヒール側に設け、それにより、フェイス面中央部付近で打球した時に、打球ポイントでのフェイス面の接線と打球方向のなす角度 $\theta$ が $90^\circ$ 以下になるのでフェイスがクロウズになり、フックスピンを発生させ、距離の出るドロースピンを生み出すことが出来るものである。又、初心者に多いスライスボールを減少させるので方向性もより安定するものである。

## 【0014】

【実施例】本考案は、打球時のフェイス面の撓み現象に着目し、ゴルフクラブヘッドのフェイス面部の剛性が、トゥ側からヒール側に移行するに従い低くなるように構成したことを特徴とするゴルフクラブヘッドである。即ち、ゴルフクラブヘッドにおいて、打球時のスライスを防止するために、ヒール側の撓み剛性をトゥ側より低くし、且つ打球時の最大撓み点Bをフェイス面中央部よりヒール側に設けるために、フェイス面2の裏面5に、間隔をあけてリブ6を形成すると共に、該リブ6の形状がトゥ側3からヒール側4に移行するに従い容積比が徐々に少なくなるように構成したことを特徴とするゴルフクラブヘッド1である。

【0015】又、図1乃至図3に示すように、ゴルフクラブヘッドにおいて、打球時のスライスを防止するために、ヒール側の撓み剛性をトゥ側より低くし、且つ打球時の最大撓み点Bをフェイス面中央部よりヒール側に設けるために、フェイス面2の裏面5に、間隔をあけてリブ6を形成すると共に、該リブ6の高さ形状がトゥ側3からヒール側4に移行するに従い徐々に低くなるように構成したことを特徴とするゴルフクラブヘッド1である。

【0016】なお、本考案のゴルフクラブヘッド1においては、フェイス面2の肉厚は、略一定にしておくことが、ヘッドの成形を容易にし、生産性の向上につながると共に、ヘッド自体の強度を維持向上する点からも望ましい。即ち、本考案のゴルフクラブヘッド1においては、従来のゴルフクラブのヘッドのように、フェイス面の肉厚を変化させていることにより、ボールを打球するたびに、その都度約1トンもの応力がフェイス部分に繰り返しかかり、フェイス面の肉厚の薄い箇所に応力集中が生じ、亀裂が入ったり陥没が生じるといったような欠点を防止出来る。

## 【0017】

【考案の効果】以上説明したように、本考案のゴルフクラブヘッドにおいては、フェイス面の裏面に形成したリブの容積比や高さを変化させることにより、スライスを防止しようとする時は、ヒール側の撓み剛性をトゥ側より低くすることで、打球時の最大撓み点をフェイス中央よりヒール側に設け、それにより、フェイス中央付近で打球した時に、打球ポイントでのフェイス面の接線と打球方向のなす角度 $\theta$ が、 $90^\circ$ 以下になるのでフェイスがクロウズになり、フックスピンを発生させ、距離の出るドローボールを生み出す効果を奏するものである。又、初心者に多いスライスボールを減少させるので方向性も安定するものである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本考案に係るゴルフクラブヘッドのフェイス面の裏面側を示す斜視図である。

【図2】図1のA-A部分の断面を示す断面図である。

【図3】本考案に係るゴルフクラブヘッドによる打球時の撓み状態を示す要部断面図である。

【図4】従来のゴルフクラブヘッドによる打球時の撓み状態を示す要部断面図である。

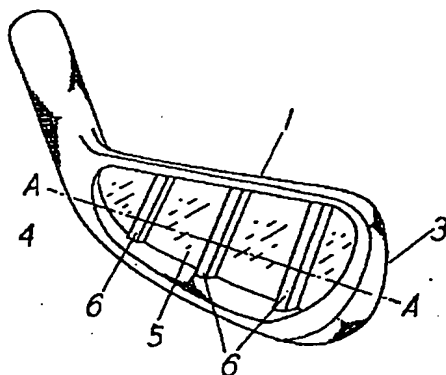
【図5】従来のゴルフクラブヘッドのフェイス面を示す要部断面図である。

【図6】従来のゴルフクラブヘッドのフェイス面を示す要部断面図である。

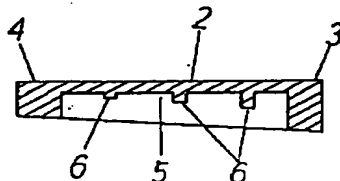
## 【符号の説明】

- 1 ゴルフクラブヘッド
- 2 フェイス面
- 3 トゥ側
- 4 ヒール側
- 5 裏面
- 6 リブ
- 7 ゴルフボール
- $\theta$  角度
- B 最大撓み点

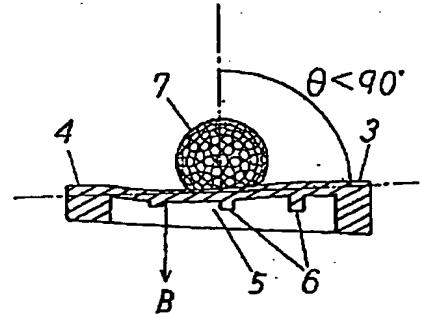
【図1】



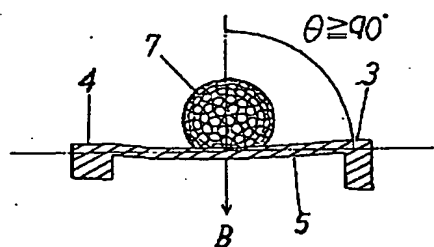
【図2】



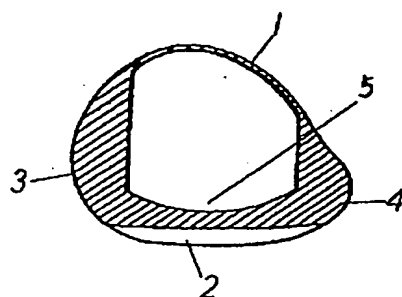
【図3】



【图4】



【图5】



【图6】

